建党百年来音频媒体科技变革简论

王俊杰[1] 张 帅[2]

（1. 华东师范大学传播学院，上海 200241；2. 北京外国语大学国际新闻与传播学院，北京 100080）

摘 要：音频媒体在中国共产党百年传播事业中意义非凡，梳理其进阶史是应有之义。文章尝试以科技为切入口，为其理出发展分期。20 世纪 20 年代，广播电台问世，制作与传播技术几经变革，不变的是其始终扮演着党群联系的纽带、知识教化的载体、文化传播的桥梁等角色。20 世纪末期，网络音频兴起，其社交属性贴合用户需求，跨终端传输提升效率，“视频化”延伸音频样态，AoIP 技术改善广播模式，数字信号广播逐渐发展成数字多媒体广播，车载网络音频逐渐普及并成为收听主阵地。21 世纪，智能音频凸显优势，机器基于深度学习赋能声音传播，车载音频系统日渐开放式与场景化，5G 技术加速智能音频多领域传播。智能音频的易用是首要标准，内容是制胜之道，伴随是根本需要，分发是关键法宝。然而，智能音频可能造成的信息茧房、隐私泄露等问题仍需引起警觉。

关键词：音频媒体；广播；智能音频；声音传播；科技变革　　**中图分类号：**G641　　**文献标识码：**A

文章编号：1671-0134（2021）05-020-04　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.05.004

本文著录格式：王俊杰，张 帅．建党百年来音频媒体科技变革简论 [J]. 中国传媒科技，2021（05）：20-23.

2021 年是中国共产党成立 100 周年，波澜壮阔的百年党史亦是求新务实的媒介变革史，其中音频媒体以其无可替代的特性在影响人类生活方面厥功至伟，成为党史不可磨灭的留声机，与此同时，技术无疑在其中起到了关键节点的结构性作用。本文以传媒技术为基点，剖析建党百年来声音传播从广播到网络音频再到智能音频的发展与变革。需要说明的是，此三阶段并非相互取缔的替代性关系，而是此消彼长的动态调整，即在网络音频阶段，广播仍在，只是网络化特质凸显，而智能音频更是以互联网为传播的基础设施。

1. 20 世纪 20 年代：广播电台伊始

广播是人类发展过程中的智慧创造，1940 年 12 月 30 日，延安新华广播电台发出呼声，中国人民广播事业由此诞生，[1] 此后几易其名，从延安新华广播电台到北平新华广播电台，整合中央电视台（中国国际电视台）、中央人民广播电台、中国国际广播电台，组建中央广播电视总台。

1.1 探索广播技术

1906 年，美国人德福斯特开始通过无线电和音乐做传输实践，此后，无线电技术便被大量研究，无线电广播即是其中的瞩目成果，因为其可发射具有一定振幅和频率的连续电波。[2]20 世纪 20 年代，无线电广播传入中国，这为中国本土广播电台的早期发展奠定了基石。20 世纪 30 年代初，毛泽东曾发文强调：“无线电的工作，比任何局部的技术工作都更重要些”，[3] 这一语点明了我国广播电台的根本属性及崇高地位，即人民广播是中国之声。1940 年，共产国际提供给中国一台广播发射机，这对于广播设备尚且薄弱的中国共产党来讲可谓是雪中送炭。1940 年年末，呼号为 XNCR 的延安新华广播正式开始播音，标志着中国共产党的第一座人民广播电台正式成立。[4] 当时设备十分落后，只有破旧的话筒和陈旧的手摇唱机。然而，尽管技术条件艰苦，但是无线广播电台的建成却极大鼓舞了全党上下，因为来自真理的声音可由此得到更为广泛的传播，全国乃至全球人民对中国共产党及根据地有了更充分的了解可能。

新中国成立后，万事万物亟待兴盛，急需个体民众投身于祖国建设。因此，党中央政策的上情下达刻不容缓。然而据了解，当时每五个人当中，只有一个人识字，如何能够将文件精神有效传递给基层民众并深入人心成为摆在决策者面前的难题，一个有效的解决方案便是发展受众无需识字即可了解的广播事业。基于此，上到中央，下到乡村，广播事业被提到历史高度，然而当时全国只有 49 座电台，技术落后、设备发射功率小等问题凸显，[5] 引进外国的专业电台设备成为不二选择。

苏联作为广播事业的先行者，为我国大众传播事业的技术革新提供了有力支持。20 世纪 50 年代，中国共产党从苏联进口了磁带录音机，方便制作录播节目。在声音录制方面，我国的广播设备经历了钢丝录音机、磁带录音机、录音工作站等技术变更；[6] 在接收终端方面，1953 年，我国开始拥有国产收音机——“红星牌”收音机，人民群众从此有了更为便捷的途径收听广播。当年，“三转一响”的“四大件”是一个家庭的富足标志，“三转”是指自行车、缝纫机及手表，而“一响”即是收音机。这也说明，国产收音机虽已问世，但并非家家户户都有条件享受。直到 1998 年，“村村通”政策正式实施，农村收听广播困难的问题得到解决，收听自由基本实现。[7] 由此可以断言，我国广播事业的成长之路如同摸着石头过河，因有无数广播工作者刻苦钻研技术问题，堂堂正正的真理之声方才清晰可听。

到了 20 世纪 70 年代初期，广播记者采访所用的录

音机逐渐推广开来，但由于其较为笨重，无论是出门携带在身还是即时记录新闻都较为不便，尤其是遇到突发事件，更是难以为继。20 世纪 90 年代，DAT 数字录音机和 MD 磁光盘录音机竞先涌现。[8] 技术之变不仅使得设备轻便，且传输音质效果更佳，双声道立体声不再只是概念。随着“东方红 1 号”卫星成功发射升空，数字卫星技术普及到广播行业，卫星广播应运而生。90年代后期，网络音频兴起，掀起又一波音频浪潮。

1.2 探讨广播影响

广播是党民联系的纽带。电台为中国人民传播了各个时代的政治、经济与文化信息，为中国社会发展提供坚实保障，广播的历史成就是任何个人也不能随意否定的。20 世纪 50 年代后，随着抗美援朝的胜利，国民经济恢复成为了重要的一环，土地改革向下推广，配套宣传是其中应有之义。各级电台积极响应号召，按照中央指示进行上情下达，发挥出了应有效能。这一时期的广播电台针对不同的改革发展政策，开办了许多不同形式和内容的节目，如《首都报纸摘要》《全国各地人民广播电台联播节目》等。

广播是知识教化的载体。自诞生以来，广播便肩负着传递信息、教育大众的光荣使命。中华人民共和国成立初期，各方面的教育条件尚且不完善，家庭教育与校园教育总体情况堪忧，不识字者比比皆是，因此广播成为许多人士接受教育的快捷方式，甚至是唯一途径。1956 年 9 月 4 日，当时的中央人民广播电台专门为学龄前儿童开办的教育类栏目《小喇叭》正式播出。《小喇叭》对儿童进行艺术启迪和思想引导，使儿童潜移默化地得到教育信息，爱国主义情怀声声入耳，人民广播同时因为有了《小喇叭》节目而变得活泼可爱了。

广播是文化传播的桥梁。从精神价值到生活方式，广播对国人文化的影响不容忽视，无数优秀的广播作品被记于史册，例如齐越所播发的人物通讯《县委书记的榜样——焦裕禄》成为播音史上的留名之作，并且愈来愈多的人在声音的感召下开始自觉学习普通话，并以广播为职业奋斗终生。再如，文学作品《平凡的世界》初问世时少有人问津，销售量不足 3000，但因其在广播媒介中制作播出，最终实现了“三亿听众”的可观景象。[9]

2. 20 世纪末期：网络音频兴起

网络音频指的是借助互联网服务商所设计的软件，它以网络移动终端为载体，运用流媒体和互联网技术，实时将内容分发给受众。[10] 网络音频既是声音内容的聚集场，例如由职业生产者和普罗大众所制作的有声读物和播客等节目样态可共同呈现，更是声音媒介的新样态，互动性的基本特质重塑了用户与声音的传播模式。在移动互联的语境下，广播电台虽然仍在，只是“朱颜改”。这显著体现在两个方面，一是音频可视化传播，如于 2017 年 6 月 26 日开播的北京青年广播，被称作国内首个真正意义的“全频可视化广播融媒体平台”[11]；二是广播平台化发展，[12] 如 2020 年 3 月 5 日上线的“云听”App，是中央广播电视总台打造的国家级 5G 声音网络媒体平台。

2.1 网络音频开端

网络音频不仅是指传统广播与网络媒介的融合，网络原生的音频内容更是不断浮现，音频制作和聚合平台日益壮大，如“喜马拉雅 FM”经过多年革新，已然成为世界音频的高峰。

网络广播始于 1995 年，美国 ABC 广播运用互联网技术发出了第一声，这标志着广播网络化由此成为现实。次年，珠江经济广播电台开办网络电台，中国广播迈上网络化的征程。[13]2004 年 4 月，北京广播网尝试在播音室设置摄像系统，参与多次播出活动。[14] 凡此种种的各种尝试突破了广播仅作为一种听觉媒体的特性，视觉符号带给了人们多样化的新鲜感与真实性。然而值得深思的是，多场景传播于广播而言固然是新，但“视频化”浪潮之中却往往潜藏着弱化声音本体的隐忧。2005 年，上海文广集团开通了互动式语音应答的手机广播。[15] 互动模式尊重听众的主体性，用户参与性增强，手机作为移动媒体终端强化用户的融入感。但到 2009 年，网络广播等音频节目的订阅服务还不常见，而如今，音频平台则迅猛发展，音频技术突破了“舒适圈”。

2.2 网络音频的技术与内容

社交属性贴合用户需求。随着“喜马拉雅 FM”“荔枝 FM”“蜻蜓 FM”等音频平台的升温，其中的音频社交属性愈加凸显，尤其在 UGC+PGC 的内容生产模式下，许多自媒体作者吸引了大批网络粉丝的关注，例如设置点赞与留言按钮，用户可以根据喜好选择点赞、深交与否，这进一步激发了用户建构与维护社会关系的欲望。[16] 用户还可用链接、图文等方式将音频内容分享到自己的社交软件，方便在社交圈内快速发酵。

跨终端传输提升效率。移动媒体终端纷繁多样，网络音频的伴随性优势更加明显。过去，人们习惯运用“Wifi下载、离线收听”的方式，如今随着网络资费的下降，在线收听成为常态。另外，网络音频平台结合云共享、云计算、算法分发等技术，精准定位了用户的可读数据，使信息在不同移动终端（平板电脑、手机、笔记本电脑）上互联互通。

“视频化”延伸音频样态。互联网技术弥补了音频有声无像的弊端，例如在 2016 年全国两会期间，中国之声在云端平台发布了四期的直播报道，阅读人数达400万，网络流量消耗达 3500GB，是微信报媒阅读量的五六倍。[17] 可见，传统的广播电台也在利用互联网技术开发新媒体平台，打造声画立体传播，实现资源输出最大化。中国国际广播电台在报道习近平总书记出访时，打造微直播《金秋习来》，线上评论人数达到 1000 万。[18] 无论是新媒体平台还是传统广播电台，都将中国共产党的新动态快速传递至用户端。

AoIP 技术改善广播模式。AoIP 技术即网络音频协议技术，用途是将音频信号高保真、高速率、高带宽、高质量、低成本的传播出去。[19] 其中虚拟声卡可以实现音频云录制，保证音频的高效传播。另外，互联网拥有强大的计算和储存能力，能够对音频文件进行实时储存，这解决了传统媒体存储空间小、速率慢的问题。凭借着强大的储存功能和高效的传播模式，AoIP 技术广泛应用于传统广播电台，例如中央台便在 2017 年运用了此技术进行升级改版，以与数字化技术更好接轨。

数字信号广播（DAB）逐渐发展成数字多媒体广播（DMB）。二者的区别在于前者传播手段以声音传播为主，而后者则融合了多媒体技术，交融视频、声音、数据。播客平台是互联网技术诞生以来的新产物，用户可通过上传作品而获得关注，例如 2007 年全国两会期间，人民网不仅为代表们提供了文字类的“博客秀”，更有声音类的“播客秀”。[20]

车载网络音频逐渐普及并成为收听主阵地。目前私家车普遍支持车载音响、音频等技术，带来多样场景化服务，例如用户的收听场景转移到行车途中，体现随意性。部分车辆还支持手机投屏技术，一键式操作网络音频，丰富用户体验。与此同时，有声读物成为网络音频市场的新宠。随着智能设备的不断更新，有声读物 App 如雨后春笋，各大网络音频平台纷纷进军，其生产模式大多为 UGC，约占 70%，但质量参差不齐，这倒逼着平台需将 UGC 与 PGC 结合，产出优质内容以飨听众。[21] 数字阅读平台也加入了有声读物的行列，例如“QQ 阅读”“微信读书”等开发了机器阅读功能，变看为听，方便用户多样化的使用需求。[22]

3. 21 世纪：智能音频凸显优势

随着媒介技术的迭代升级，人工智能逐渐开始掌握语音识别、大数据分析、智能交互等多重技术。伴随着移动设备的广泛应用，人工智能开始在音频领域深耕，从产品设施到移动终端均有相应突破。

3.1 智能化赋能音频媒体

机器基于深度学习赋能声音传播。人工智能技术并非独立存在，需与其他市场应用相结合，例如将语音识别技术植入到语音助手中，便有了 Siri、小爱同学等设备。智能问答与情感陪伴成为销售增长点，Siri 可帮助用户设置闹钟、语音输入，微软机器人小冰的用户数量已经超过 1 亿，对话数量超过 300 亿次，并且与多个融媒体平台达成合作。[23] 部分语音助手与智能家居合作，造就了智能鼠标、智能穿戴、聊天机器人等实体。微软小冰五代能够参与人类现实生活的对话，具备全双工语音及实时流媒体视觉。例如，它可知悉用户生日日期并及时送上祝福，得知用户工作忙，便会立即取消通话，这是人机通话的又一领先成就。[24]

车载音频系统日渐开放式与场景化。以往的音频收听场景较为单一，车载场景是基于互联网技术发展起来的，视听空间得到延伸，众多音频平台抢占车载市场，联系制车厂商进行车载音频预装载，更高级的是依托全球定位系统分析用户的车辆位置信息以推送适合场景的音频，例如，人在海边行驶，车内音频便会推送相对清新与舒缓的内容。[25] 过去，人们需要固定的收听电台频率或者使用移动终端寻找感兴趣的内容，如今，智能车载音频会通过车主画像，基于大数据库分析用户的收听习惯，个性化推送。车载直播搭载语音互动功能，与车主实时交流，以“视频化”音频为创新方式，为车主提供生动的直播内容，一个典型的案例是蔚来汽车的 NIO Radio 开启了 7×24 小时互动声音社区。

5G 技术加速智能音频多领域传播。新冠肺炎疫情期间，5G 技术构建国家应急广播，AI 合成主播全员上岗，利用 5G+ 微波，实现最快速度发声。CCTV5 手机客户端已实现杜比全景声沉浸式音频，5G 技术可实现低延时、高质量的传播，使用户能够有身临其境，无论是声音效果还是画面饱满度都犹如置身现场。[26]

3.2 智能技术优势剖析

易用是首要标准。技术变革给人带来便捷体验，跨年龄层的目标用户可迅速习得智能应用的操作。以 Siri 为例，用户只要说出指令，便可唤醒语音助手连接智能入口。小米智能助手“小爱同学”可以根据指令进行播报天气预报、路况信息、备忘录提醒等操作。[27] 智能设备的出现强化声音作为一种伴随介质的实用性，简化了传统设备的操作流程，打造一体化处理系统。

内容是制胜之道。智媒技术分发内容至移动终端，无论是引流还是推荐，内容质量是提升用户粘性的关键，因此，音频内容要避免乏味无趣、质量低下，稳定输出类型多样的作品，人工智能通过准确预测，实现智能分发，音频平台可以通过内容优化，实现螺旋式上升。

伴随是根本需要。听觉器官“全年无休”，有人睡觉时都习惯用网络音频平台听书，因此，近几年出现了听音交友、听音识曲、语音哄睡、语音剧本杀等功能。这些看似画面感不强的功能却能带给人类最基本的情感陪伴与随时存在，再如语音交友软件“嗷呜”，用户可在其中自行评估自己的声音，而后通过平台所标注的声音标签来配对线上网友。

分发是关键法宝。智能设备通过大数据分发，场景化呈现给用户多种内容选择，用户可以对分发的结果进行反馈和评论，用来评定人工智能分发内容的效果。这不仅是分发的过程，更是反馈的机制、智能设备学习的过程。人工智能经过无数次的循环和训练，无限接近于人类的想法、全方位把握人类的情感认知，精准提供内容服务。

3.3 智媒化问题尚存

技术是一把双刃剑，它一方面为用户提供了极大便利，但另一方面也使得人类生存愈加技术化，人类从技术中得到一次次快感，也就必然越来越依赖技术。弱人

工智能时代，音频信息的智能分发不能做到精细化，对用户的信息分析和数据计算方面有所误差，且人工智能会针对用户的某些兴趣点持续分发，造成信息窄化和一定程度的信息茧房。事实上，智能分发的理想状态是对用户的兴趣、情感、习惯等方面有全方位的了解，这里提到的了解应当是动态化的、持续的，而不是某一瞬间或者时间段。因为用户的兴趣、习惯是变化的，可以在不同音频之间做出对比，适时做出调整。

智能音频设备或软件出现后，人类享受高科技带来的便捷，体会到万物互联的优势，但信息的透明化也成为一大安全隐患。[28]有些语音助手在识别用户的语音时，出现关掉还在继续工作的情况，例如知乎曾经被曝出用户只要在手机旁边讲话，知乎就会自动推荐相关的话题，这说明智能设备并不是隐私的保护伞，甚至会侵犯用户的权益，因此如何有效防范隐私被侵犯亟待解决。

2021 年，中央广播电视总台中国之声推出了 365 集特别报道《百年瞬间》，以声音记录中国共产党历史中的 365 个精彩瞬间，这令人愈加感慨：建党百年来，中国音频媒体历经春秋，功勋灼灼，回顾音频媒体的技术革新，更是追溯声音传播的历史印记，从无线电到互联网再到人工智能，从开国大典讲话再到总台之声，音频媒体以其独有特性为中国共产党的意志表达做出贡献，理应被深刻铭记。媒

参考文献

[1] 沈正赋 . 延安新华广播的缘起及中国人民广播事业的传承发展和历史作用 [J]. 中国广播，2020（12）：4-12.

[2] 王仁锋 . 中国广播技术的演变及发展 [J]. 西北大学学报（自然科学版），2009，39（04）：707-711.

[3] 中共中央党史研究室 .《毛泽东年谱》（1893-1949）中卷 [G]. 北京：中央文献出版社，1993.

[4] 王仁锋 . 中国广播技术的演变及发展 [J]. 西北大学学报（自然科学版），2009，39（04）：707-711.

[5] 高贵武，李政 . 中国人民广播事业 80 年发展回眸——基于技术变迁的考察视角 [J]. 中国广播，2020（12）：22-31.

[6] 王仁锋 . 中国广播技术的演变及发展 [J]. 西北大学学报（自然科学版），2009，39（04）：707-711.

[7] 走过 80 年华诞的中国广播 . 北纬 21 度收音机 [EB/OL]. https：//mp.weixin.qq.com/s/VEc4XRUW9wsk9FIiQeW-Ww，2020-12-30.

[8] 王仁锋 . 中国广播技术的演变及发展 [J]. 西北大学学报（自然科学版），2009，39（04）：707-711.

[9] 刘强 . 试析八十年代广播媒介在小说传播中的作用——以《平凡的世界》为例 [J]. 今传媒，2015，23（06）：96-97.

[10] 张俏妍 . 网络音频的传播机制及传播特性研究 [D]. 沈阳：辽宁大学，2016.

[11] 伍洲彤 . 可视化广播在融媒体时代的实践与策略探究——以北京青年广播为例 [J]. 中国广播影视，2018（02）：94-95.

[12] 张帅 .2020 年中国网络音频发展综述 [J]. 中国传媒科技，2021（01）：14-16.

[13] 惠东坡 . 广播"借力"新媒体 [J]. 中国记者，2007（05）：86-87.

[14] 费菲 . 广播业：行进在与网络的互动和融合中 [J]. 现代传播 - 中国传媒大学学报，2009（01）：42-44.

[15] 惠东坡 . 广播"借力"新媒体 [J]. 中国记者，2007（05）：86-87.

[16] 赵曙光 . 从"广播网络化"到"网络化广播"：广播媒体的数字化转型 [J]. 传媒，2014（11）：45-47.

[17] 孟伟，宋青 .2016 中国广播融合与创新 [J]. 中国广播电视学刊，2017（03）：9-17.

[18] 孟伟，宋青 .2016 中国广播融合与创新 [J]. 中国广播电视学刊，2017（03）：9-17.

[19] 孟越，刘嘉 . 融媒时代网络音频技术的广播应用价值探析 [J]. 传媒，2019（14）：44-45.

[20] 人民网 .2007 两会播客 [EB/OL]. http：//tv.people.com.cn/GB/28140/76746/78455/，2007-03-14.

[21] 邝野 . 从互联网思维看有声读物 APP 的发展——以网络音频平台"喜马拉雅"为例 [J]. 湖南大众传媒职业技术学院学报，2015，15（05）：34-37.

[22] 熊辉 . 声音的回响：中国网络音频发展简史 [J]. 互联网经济，2017（07）：92-99.

[23] 申启武，李颖彦 . 融合思维下音频媒体的智能化转向 [J]. 传媒，2019（10）：24-28.

[24] 申启武，李颖彦 . 融合思维下音频媒体的智能化转向 [J]. 传媒，2019（10）：24-28.

[25] 王慧敏 . 移动音频媒体发展的几个转变：对播客的再界定 [J]. 中国广播，2017（06）：42-46.

[26] 宫承波，陈曦 . 移动智能音频设备新势力——智媒时代音频传播观察之三 [J]. 新闻论坛，2018（05）：30-32.

[27] 申启武，李颖彦 . 融合思维下音频媒体的智能化转向 [J]. 传媒，2019（10）：24-28.

[28] 唐雯，顾泽惠 . 场景化思维下智能音频在媒体融合中的运用与创新 [J]. 新闻论坛，2020，34（04）：44-47.

作者简介：王俊杰（1996-），男，上海，华东师范大学传播学院硕士生，研究方向：广播电视；张帅（1996-），男，河南新乡，北京外国语大学国际新闻与传播学院博士生，研究方向：视听文化、国际传播。

（责任编辑：李净）